ソフトウェア産業の実態把握に関する調査
＜組込み系向け＞
調査票

2011年12月

独立行政法人情報処理推進機構

技術本部　ソフトウェア・エンジニアリング・センター

本調査で取得した情報の取扱いについて

本調査で取得した個人情報は、独立行政法人　情報処理推進機構、及びガートナージャパン株式会社が「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」に準拠して適正に管理します。詳細については以下のホームページを参照してください。

http://www. ipa. go. jp/about/privacypolicy/index. html

本調査で取得した情報は厳重に管理されます。本調査で取得した情報は守秘義務を課せられた特定の従事者のみが取扱います。回答いただいた個別の調査票は厳重に保管されます。

本調査の背景と目的

独立行政法人情報処理推進機構 技術本部ソフトウェア・エンジニアリング・センター(SEC)では、昨年度まで経済産業省が組込みソフトウェア産業を対象に実施してきた調査に加えて、組込みシステムと情報システムを結合する統合システム化が進んでいる状況を踏まえ、調査対象を統合システムを構成するエンタプライズ系のソフトウェア企業や情報システム利用企業にも拡大し、実施することといたしました。

本調査は、独立行政法人情報処理推進機構及び経済産業省が、我が国の産業の国際競争力強化政策立案のため使用します。調査結果は、独立行政法人情報処理推進機構のホームページにおいて公開し、関係する企業の皆様が事業分析のためにお使いいただくことも可能です。

本調査は以下の 3 種の調査票に分けて調査を行うものです。

A. 組込み系向け調査票
B. エンタプライズ系ソフトウェアベンダ向け調査票
C. エンタプライズ系ユーザ向け調査票

本調査票は「A. 組込み系向け調査票」です。対象は下記①、②、③、④、⑥のうち組込みシステム開発に関連する企業となります。エンタプライズソフトウェア開発については、「B. エンタプライズ系ソフトウェアベンダ向け調査票」にご記入ください。また、⑤の“自らはソフトウェアを開発しない”場合は、「C. エンタプライズ系ユーザ向け調査票」にもご記入ください。

①ソフトウェアが搭載されたシステムを開発・提供している企業
②ソフトウェア開発サービス、検証サービス、運用サービス等を提供している企業
③ソフトウェア(OS/ミドルウェア/アプリケーション等)を開発・提供している企業
④ソフトウェアの開発に利用されるツール/開発環境を開発・提供している企業
⑤自らはソフトウェアを開発しないが、ソフトウェアが搭載されたシステムを調達している企業(ユーザ企業等)
⑥その他ソフトウェアに関連している企業(コンサルティング、教育、等)

本調査は、独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター(SEC)がガートナージャパン株式会社に委託を行い実施いたします。

本調査データの取扱いについて

本調査で取得した個人情報は、独立行政法人情報処理推進機構 技術本部ソフトウェア・エンジニアリング・センター及びガートナージャパン株式会社が、「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」に従い適正に管理します。詳細については以下を参照してください。

http://www.ipa.go.jp/about/privacypolicy/index.html

本調査結果及び本調査票の公開について

本調査の集計・分析結果は、2012 年 6 月に独立行政法人情報処理推進機構 技術本部ソフトウェア・エンジニアリング・センターから公開予定です。また、本調査票は下記の URL から PDF 及び WORD ファイルにてダウンロードができます。

http://sec.ipa.go.jp/reports/20111212.html

本調査に関するお問合せについて

本調査内容につきましてご不明の点やご質問等ございましたら下記にご連絡いただきたく存じます。

ガートナー ジャパン株式会社「ソフトウェア産業の実態把握に関する調査」
担当:有賀、大導寺
電話:03-6430-1785/1786
e-mail:esi-survey.jp@gartner.com

ご記入方法

本調査票に直接ご記入ください。ご記入方法については各設問の説明に従ってください。

その他

本調査票での社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。

Q1　企業活動の状況を把握するための項目

Q1-1　貴社の 2010 会計年度末時点における貴社単体の事業規模を記入してください。

事業規模（単体）	記入欄	単位
1. 売上高		億円
2. 上記売上高の海外売上高比率		%
3. 営業利益		億円
4. 全研究開発費		億円
5. 国内正規従業員数[注]		人
6. 上記国内正規従業員の内の技術者数		人
7. 海外正規従業員数		人
8. 上記海外正規従業員の内の技術者数		人

注）正規従業員：会社・団体等の役員を除く雇用者において、正規の職員・従業員の方。非正規従業員に該当するパート、アルバイト、労働者派遣事業所の派遣社員、契約社員・嘱託は除きます。

Q1-2　Q1-1 のうち、貴社の組込み関連事業に関する事業規模を記入してください。

事業規模（単体）	記入欄	単位
1. 組込み関連事業の売上高		億円
2. 組込み関連事業の売上高の海外売上高比率		%
3. 組込み関連事業の営業利益		億円
4. 組込み関連事業の研究開発費		億円
5. 組込み関連事業の研究開発費の海外開発費比率[注]		%

注）組込み関連事業の研究開発費のうち、海外開発拠点における研究開発費の割合

Q1-3　貴社の開発拠点の現状について、Ⅰ．国内及び海外の拠点数と開発技術者総数、Ⅱ．海外開発拠点[注]の所在地の国名を記入してください。また、Ⅲ．海外開発拠点展開の方針について、該当するものを一つ選択して〇を記入してください。

Ⅰ．開発拠点の現状（[注]仕向地対応のための海外拠点での開発は除きます。）

開発拠点	A. 拠点数	単位	B. 開発技術者総数	単位
1. 国内開発拠点		ヵ所		人
2. 海外開発拠点[注]		ヵ所		人

Ⅱ．海外開発拠点所在地の国名を記入してください。

Ⅲ．今後の海外開発拠点展開の方針（一つ選択して〇を記入してください）

海外開発拠点展開	記入欄
1. 海外に開発拠点を展開する予定はない	
2. コア技術の開発拠点は国内に残すがそれ以外は海外にも展開する予定	
3. 開発拠点は海外に移転する予定	
4. 国内・海外を区別せず立地に適した地域に開発拠点を展開する予定	
5. わからない	

Q1-4　貴社または貴事業部門における開発従事者の主担当業務別の人数比率を、合計が 100%になるように記入してください。複数の業務を担当する場合は充当率を勘案して記入してください。

主な担当業務	比率	単位
1. システム開発を主担当とする開発従事者		%
2. ソフトウェア開発を主担当とする開発従事者		%
3. ハードウェア(電子系)開発を主担当とする開発従事者		%
4. ハードウェア(機構系)開発を主担当とする開発従事者		%
5. その他の技術・専門職を主担当とする開発従事者		%
6. 上記以外(事務・営業職等)を主担当とする開発従事者		%
合計	100	%

Q2　開発対象を把握するための項目

Q2-1　2010 会計年度における貴社または貴事業部門での主要な組込み関連事業のカテゴリについて、最も事業規模の大きい事業項目一つに◎、その他該当する項目すべてに○を記入してください(複数選択可)。

組込み製品開発事業	該当する製品例	記入欄
1. AV 機器	TV、DVD、デジタルカメラ、オーディオ機器等	
2. 家電機器	電子レンジ、炊飯器、エアコン、洗濯機、冷蔵庫等	
3. 個人用情報機器	PDA、電子手帳、GPS、カーナビ等	
4. 教育機器、娯楽機器	ゲーム機、電子楽器、電子辞書、玩具ロボット等	
5. コンピュータ周辺機器/OA 機器	プリンタ、複写機/複合機、ストレージ機器等	
6. 業務用端末機器	POS 機器、金融端末、自動改札機、自動販売機等	
7. 民生用通信端末機器	固定電話機、携帯電話端末等	
8. 通信設備機器等	ルータ、通信網用スイッチ、放送機器、無線機器等	
9. 運輸機器/建設機器	自動車、船舶、飛行機、オートバイ、ブルドーザ/ショベル等	
10. 工業制御/FA 機器/産業機器	プラント制御、工業用ロボット、縫製機械等	
11. 設備機器	エレベータ/エスカレータ、照明機器、空調機器等	
12. 医療機器	診断・検査装置、個人用健康管理機器、福祉・介護機器等	
13. 分析機器・計測機器等	分光光度計、ロジックアナライザ、電子顕微鏡等	
14. その他の応用機器製品	―	
組込み製品開発以外の事業	該当する事業例	記入欄
15. ソフトウェア受託開発	設計受託、実装受託等	
16. 組込み開発サービス	分析、テスト・検証等	
17. 組込みコンサルティングサービス	技術、開発、管理等	
18. 組込みソフトウェア製品開発	OS、ミドルウェア等	
19. 組込み開発環境・ツール開発	設計用、実装用、テスト用ツール等	
20. 組込みソフトウェア技術開発	基礎技術、応用技術等	
21. 組込みハードウェア製品開発	半導体、ボード等	

22. 上記以外の組込み関連事業	人材派遣、教育･研修、その他	
23. 組込み以外の事業	情報システム、業務用パッケージ、システム管理･運用等	
24. その他(　　)	―	

Q2-2　貴社または貴事業部門での 2010 会計年度における開発費用の内訳をⅠ. 費用別、Ⅱ. 開発対象別[注 1]に、それぞれの合計が 100%となるように記入してください。

Ⅰ. 費用別	比率	単位
1. 社内人件費		%
2. 人材派遣費		%
3. 外部委託費(開発委託、作業委託、調査、コンサルティング等)		%
4. ソフトウェア購入費(ツール、ミドルウェア等)		%
5. ハードウェア購入費(ボード、ICE 等)		%
6. 上記以外の経費(ソフト･ハードレンタル費、教育研修費等)		%
合計	100	%
Ⅱ. 開発対象別	比率	単位
1. システム開発[注 2]に関る費用		%
2. ソフトウェア開発に関る費用		%
3. ハードウェア(電子系)開発に関る費用		%
4. ハードウェア(機構系)開発に関る費用		%
5. その他の費用(共通費用等)		%
合計	100	%

注 1)　複数の開発対象に関る費用については、充当率等を考慮して案分してください。
注 2)　システム開発:システム全体に関る企画･設計･テスト等、ソフトウェアまたはハードウェアに特化しない開発部分

Q2-3　貴社または貴事業部門の 2010 会計年度のソフトウェア開発プロジェクト数は何件ですか。新規開発、差分開発/派生開発/改修開発/保守開発プロジェクト、その他ごとに記入し、また合計件数を記入してください。

プロジェクト数	件数	単位
1. 新規開発プロジェクト		件
2. 差分開発/派生開発/改修開発/保守開発プロジェクト		件
3. その他(　　)		件
合計		件

Q2-4　Q2-3 に関してⅠ．プロジェクト開発費、Ⅱ．全ソフトウェア行数、Ⅲ．新規ソフトウェア開発行数、Ⅳ．差分開発/派生開発/改修開発/保守開発プロジェクト、Ⅴ．プロジェクト投入人数、Ⅵ．プロジェクト工数、について、内容別のプロジェクト件数比率を、それぞれ合計が 100%となるように記入してください。

Ⅰ．プロジェクト開発費	比率	単位
1. 1,000 万円未満		%
2. 1,000 万～1 億円未満		%
3. 1 億～10 億円未満		%
4. 10 億～100 億円未満		%
5. 100 億円以上		%
合計	100	%

Ⅱ．全ソフトウェア行数	比率	単位
1. 1 万行未満		%
2. 1 万～10 万行未満		%
3. 10 万～100 万行未満		%
4. 100 万～1,000 万行未満		%
5. 1,000 万行以上		%
合計	100	%

Ⅲ．新規ソフトウェア開発行数	比率	単位
1. 1,000 行未満		%
2. 1,000～1 万行未満		%
3. 1 万～10 万行未満		%
4. 10 万～100 万行未満		%
5. 100 万～1,000 万行未満		%
6. 1,000 万行以上		%
合計	100	%

Ⅳ．差分開発/派生開発/改修開発/保守開発プロジェクトの内容	比率	単位
1. 不具合への対応		%
2. 機能の向上･追加･変更等		%
3. 非機能(性能･信頼性等)の向上		%
4. 移植(CPU、OS の変更等)		%
5. その他(　　)		%
合計	100	%

Ⅴ．プロジェクト投入人数	比率	単位
1. 10 人未満		%
2. 10～100 人未満		%
3. 100～1,000 人未満		%
4. 1,000 人以上		%
合計	100	%

Ⅵ．プロジェクト工数	比率	単位
1. 10 人月未満		%
2. 10～100 人月未満		%
3. 100～1,000 人月未満		%
4. 1,000 人月以上		%
合計	100	%

Q2-5　開発ソフトウェアの再利用比率や導入比率はどのようになっていますか。下記のそれぞれの割合をソフトウェアの規模をベースに合計が 100%になるように記入してください。

項目	比率	単位
1. 新規開発部分		%
2. 既存開発の改変部分		%
3. 既存開発部分(改変なし)		%
4. 市販ソフトウェアの導入部分		%
5. オープンソースソフトウェアの導入部分		%
合計	100	%

Q3　開発プロジェクトの構築状況を把握するための項目

Q3-1　貴社または貴事業部門の開発の基本方針は次のどれですか。該当するものを一つ選択して○を記入してください。

基本方針	記入欄
1. 全て自社開発(系列子会社を含む)を原則とする	
2. 競争領域については自社開発とし、非競争領域については外部委託開発または外部調達[注]する	
3. 全て外部委託開発または外部調達を原則とする	
4. 特に決めていない	

注） 汎用部品等の外部調達は除きます。

Q3-2　貴社または貴事業部門での貴事業部門ではプロジェクトの計画書は通常どのように作成していますか。それぞれの合計が 100%となるように記入してください。

項目	記入欄	単位
1. 全社共通の規定にしたがって作成している		%
2. 各部門の規定にしたがって作成している		%
3. プロジェクト独自に作成した[注]		%
4. 作成しなかった		%
5. わからない		%
合計	100	%

注） 顧客等の計画にしたがった計画書作成を含みます。

Q3-3　貴社または貴事業部門でのプロジェクトの工程見積りは通常どのように作成していますか。それぞれの合計が 100%となるように記入してください。

項目	記入欄	単位
1. 社内の見積り基準にもとづいた		%
2. 過去の実績データにもとづいた		%
3. 個人の経験にもとづいた		%
4. 与えられた条件に合せた		%
5. 見積りしなかった		%
6. わからない		%
合計	100	%

Q4　開発手法を把握するための項目

Q4-1　貴社または貴事業部門での新規開発のソフトウェアはどのような方法でプログラムコードを作成していますか。プログラムコードの行数の割合を、「人手」、「自動コード生成」、「その他」の合計が 100%になるように概算で記入してください。

プログラムコード作成方法	比率	単位	
1. 人手[注1]		%	
2. 自動コード生成[注2]		%	←自動コード生成されたコード行数で比率を記入してください
3. その他(　　)		%	
合計	100	%	

注 1）人手：プログラミング言語を用いて人手でコードを直接記述
注 2）自動コード生成：モデルベース言語等の上位言語で記述し自動コード生成ツール等でコードを生成

Q4-2　Q4-1 でのプログラムコード作成で使用したプログラミング言語は何ですか。「人手」で作成した合計が 100%になるように概算で記入してください。

言語	比率	単位	
1. アセンブリ言語		%	
2. C		%	
3. C++/C#		%	
4. Java		%	
5. Ruby		%	
6. COBOL		%	
7. その他(　　)		%	←人手で 1～6 以外の言語を使用した場合に記入してください。
合計	100	%	

Q4-3　Q4-1 の「自動コード生成」で使用した上位言語（モデルベース言語等）は何ですか。1～9 の言語ごとの生成コード行数の割合を、「自動コード生成」で作成した合計が 100%になるように概算で記入してください。

上位言語	比率	単位	
1. UML		%	
2. SysML		%	
3. 連続系（MATLAB/Simulink 等）		%	
4. 状態遷移系（SDL、図、表等）		%	
5. ADL 系		%	
6. 形式手法系（B、VDM 等）		%	
7. 画面・HMI 作成系		%	
8. XML 系		%	
9. コンフィギュレータ系		%	
10. その他(　　)		%	←自動コード生成で 1～8 以外を使用した場合に記入してください。
合計	100	%	

Q4-4　貴社または貴事業部門でのモデルベース開発技術をどのように利用していますか。1～9 の項目ごとに該当する記入欄を一つ選択して〇を記入してください。

項目	A. ほとんどのプロジェクトで使用	B. 一部のプロジェクトで使用	C. 試験的に使用した	D. 使用していない
1. 形式的仕様記述				
2. 形式検証(含モデル検証)				
3. UML/SysML				
4. アーキテクチャ記述(ADL 等)				
5. 状態遷移モデル(図/表等)				
6. 制御モデル				
7. 外界モデル/プラントモデル				
8. ユーザモデル/運用モデル				
9. SILS(Software In the Loop Simulation)				
10. HILS(Hardware In the Loop Simulation)				
11. その他(　　)				

Q5　開発工程を把握するための項目

Q5-1　貴社または貴事業部門での開発各工程の工程ごとの平均要員数、開発期間の全体に対する割合を、それぞれ合計が 100%になるように記入してください。担当していない工程は“ー”を記入し、担当した工程の合計が 100%となるように記入してください。

工程	A. 平均要員数の割合	単位	B. 開発期間の割合	単位
1. 企画･仕様		%		%
2. システム設計		%		%
3. ソフトウェア設計		%		%
4. ソフトウェア実装･デバッグ		%		%
5. ソフトウェアテスト		%		%
6. システムテスト		%		%
7. 運用･実機テスト		%		%
合計	100	%	100	%

Q5-2 貴社または貴事業部門での第三者[注]によるレビューまたはインスペクションの実施状況はどのようになっていますか。工程ごとに一つ選択して○を記入してください。

工程	A. 完全に実施	B. 部分的に実施	C. 実施していない
1. 企画・仕様			
2. システム設計			
3. ソフトウェア設計			
4. ソフトウェア実装・デバッグ			
5. ソフトウェアテスト			
6. システムテスト			
7. 運用・実機テスト			

注） 第三者：担当開発者以外の顧客、品質管理部門、開発チームの他技術者等を含みます。

Q5-3 貴社または貴事業部門でのどのようなツールを使用していますか（ライセンス購入を含む）。該当する項目の記入欄に○を記入してください（複数選択可）。一つのツールが複数の項目に該当する場合にはその全てに○を記入してください。

項目	記入欄	項目	記入欄
1. 要件・要求管理ツール		10. 評価ボード	
2. 分析・設計支援ツール		11. インサーキットエミュレータ	
3. 数値解析ツール		12. アナライザ・測定機	
4. ソースコード解析ツール		13. 統合開発環境	
5. 自動コード生成ツール		14. 構成管理ツール	
6. 静的コードチェックツール		15. プロジェクト管理ツール	
7. コンパイラ/デバッガ		16. 品質管理ツール	
8. テスト支援ツール		17. ドキュメント管理ツール	
9. 検証ツール（シミュレータ等）		18. その他（　　）	

Q6 開発するソフトウェアの実行環境を把握するための項目

Q6-1 貴社または貴事業部門でのどのような OS を使用していますか（ライセンス購入を含む）。該当する項目の記入欄に○を記入してください（複数選択可）。

項目	記入欄	項目	記入欄
1. OS は使用していない		6. Unix/Linux 系	
2. ITRON 仕様		7. プラットフォームに組込まれた OS [注]	
3. T-Engine 仕様		8. 自社独自	
4. DOS 系		9. その他（　　）	
5. Windows 系		10. わからない	

注） AUTOSAR、Andoroid 等 OS 機能を含んだプラットフォーム

Q7　開発時の委託・受託状況を把握するための項目

Q7-1　貴社または貴事業部門でのソフトウェア開発の外部委託先ごとの委託費の比率はどれくらいですか。委託先ごとの委託費用の割合を記入してください。合計が 100%になるように記入してください。

地域	外部委託先	委託費比率	単位
Ⅰ. 国内	1. グループ会社[注1]への委託		%
	2. グループ会社以外への委託(大企業)		%
	3. グループ会社以外への委託(中小企業[注2])		%
Ⅱ. 海外	4. グループ会社への委託		%
	5. グループ会社以外への委託		%
	合計	100	%

注 1) グループ会社は子会社及び関連会社です。子会社:貴社が 50%超の議決権を所有する会社をいいます。また、その子会社あるいは貴社とその子会社合計で50%超の議決権を所有している会社も含みます。50%以下であっても貴社が実質的に支配している会社も含みます。関連会社:貴社が 20%以上～50%以下の議決権を所有している会社をいいます。また、15%以上議決権を所有していること等により、重要な影響を与えることができる会社を含みます。
注 2) 中小企業:製造業では資本金 3 億円以下又は従業員 300 人以下。サービス業では資本金 5 千万円以下又は従業員 100 人以下。

Q7-2　貴社または貴事業部門での外部委託している際の課題を、外部委託先それぞれについて課題の大きい順に 3 つまで選択してください。

発注元	1 番目	2 番目	3 番目
1. 国内大企業			
2. 国内中小企業			
3. 海外企業			

A. 品質管理が難しい
B. 開発工数管理が難しい
C. 納期･開発工程の管理が難しい
D. 要求仕様や設計仕様の共有が難しい
E. 委託前の仕様や計画の確定が難しい
F. 結合テストが難しい
G. 検収判定が難しい
H. 委託先の人材の継続的な確保が難しい
I. 委託先の技術レベルの把握が難しい
J. 保守･改良が難しい
K. 知的財産権の取扱いが難しい
L. 技術の蓄積が難しい
M. ノウハウが流出してしまう
N. コストが高い
O. 為替変動等への対応が難しい
P. 輸出管理等法的な制約がある
Q. 仕事の進め方の違い
R. コミュニケーション(距離･時差による)
S. コミュニケーション(言語の違いによる)
T. その他(　　)

Q7-3　貴社または貴事業部門でのソフトウェア開発の受託事業の売上の比率はどれくらいですか。発注元別の受注金額の割合を記入してください。合計が 100%になるように記入してください。

地域	発注元	売上比率	単位
Ⅰ. 国内	1. グループ会社[注1]から受託		%
	2. グループ会社以外から(大企業)受託		%
	3. グループ会社以外から(中小企業[注2])受託		%
Ⅱ. 海外	4. グループ会社から受託		%
	5. グループ会社以外から受託		%
	合計	100	%

注 1) グループ会社は子会社及び関連会社です。子会社:貴社が 50%超の議決権を所有する会社をいいます。また、その子会社あるいは貴社とその子会社合計で50%超の議決権を所有している会社も含みます。50%以下であっても貴社が実質的に支配している会社も含みます。関連会社:貴社が 20%以上～50%以下の議決権を所有している会社をいいます。また、15%以上議決権を所有していること等により、重要な影響を与えることができる会社を含みます。
注 2) 中小企業:製造業では資本金 3 億円以下又は従業員 300 人以下。サービス業では資本金 5 千万円以下又は従業員 100 人以下。

Q7-4 貴社または貴事業部門で組込みソフトウェア開発を受託している際の課題を、発注元それぞれについて課題の大きい順に 3 つまで選択してください。

発注元	1 番目	2 番目	3 番目
1. 国内大企業			
2. 国内中小企業			
3. 海外企業			

A. 品質管理が難しい
B. 開発工数管理が難しい
C. 納期・開発工程の管理が難しい
D. 要求仕様や設計仕様の共有が難しい
E. 仕様や計画の変更が多い
F. 成果物の定義が不明確
G. 検収条件が厳しい
H. 人材の継続的な確保が難しい
I. 技術の確保・向上が難しい
J. 納品後のサポートが大変
K. 知的財産権の確保が難しい
L. 新技術の獲得が難しい
M. ノウハウが流出してしまう
N. 取引金額が安い
O. 為替変動等への対応が難しい
P. 輸出管理等法的な制約がある
Q. 仕事の進め方の違い
R. コミュニケーション(距離・時差による)
S. コミュニケーション(言語の違いによる)
T. その他(　　)

Q8 製品/システムの不具合状況ならびにその影響を把握するための項目

Q8-1 貴社または貴事業部門の 2010 会計年度において扱ったシステム数/製品数注/プロジェクト数、出荷後に不具合を発生したシステム数/製品数/プロジェクト数、不具合の総件数を記入してください。

項目	記入欄	単位
1. 扱ったシステム数/製品数/プロジェクト数		件
2. 不具合を発生したシステム数/製品数/プロジェクト数		件
3. 不具合の総件数		件

注) 製品数には製品の総出荷数量(台数等)ではなく製品種類数(型式数等)を記入してください。

Q8-2 Q8-1 で記入した出荷後に「不具合を発生した製品数」と「不具合の総件数」について、それぞれの不具合原因別の数を記入してください。

不具合原因	A. 製品数	単位	B. 不具合総件数	単位
1. 製品企画・仕様の不具合		製品		件
2. システム設計の不具合		製品		件
3. ソフトウェアの不具合		製品		件
4. ハードウェアの不具合		製品		件
5. 製造上の不具合		製品		件
6. 運用・保守の不具合		製品		件
7. 取扱説明書・表示等の不具合		製品		件
8. 他製品・他システムとの接続に起因する不具合		製品		件
9. 操作・使用環境等使用者に起因する不具合		製品		件
10. その他(　　)		製品		件

Q8-3 貴社または貴事業部門の 2010 会計年度において出荷後の不具合に伴う対策費の総額[注1]、ソフトウェアの不具合に伴う対策費の割合、損失の総額[注2]、ソフトウェアの不具合に伴う損失の割合を記入してください。

項目	記入欄	単位
1. 対策費の総額		億円
2. 対策費の内、ソフトウェアの不具合に伴う対策費の割合		%
3. 損失の総額		億円
4. 損失の内、ソフトウェアの不具合に伴う損失の割合		%

注 1） 対策費の総額は不具合修正に関る人件費、製品改修費、修理費、賠償等、全てを含みます。
注 2） 損失には企業イメージの低下に伴う売上げの減少、企業価値の減少等、間接的な損失を含みます。

Q8-4 貴社または貴事業部門の製品出荷前の各工程で発見した不具合を、不具合の直接原因となった工程ごとの不具合件数の比率、不具合を発見した工程ごとの不具合発見件数の比率を、それぞれの合計が 100%となるように記入してください。担当していない工程は“－”を記入し、担当した工程の合計が 100%となるように記入してください。

工程	A. 不具合原因の比率	単位	B. 不具合発見の比率	単位
1. 企画･仕様		%		%
2. システム設計		%		%
3. ソフトウェア設計		%		%
4. ソフトウェア実装･デバッグ		%		%
5. ソフトウェアテスト		%		%
6. システムテスト		%		%
7. 運用/実機テスト		%		%
合計	100	%	100	%

Q8-5 貴社または貴事業部門ではソフトウェアの不具合に起因する品質問題の再発防止策としてどのような施策を行っていますか。該当するもの全てを選択して○を記入してください（複数選択可）。

再発防止策	記入欄	再発防止策	記入欄
1. 開発組織とは独立した組織による原因調査		9. 管理者教育･研修の見直し･強化	
2. 原因調査結果の公表･情報公開		10. 経営幹部への品質管理教育の実施	
3. ソフトウェア開発プロセスの見直し		11. 経営幹部教育･研修の見直し･強化	
4. 製品出荷にいたる業務プロセスの見直し		12. 品質管理基準･規定の策定･見直し	
5. QA スペシャリストの配置･増強		13. 品質管理組織の設立･強化	
6. 技術者への品質管理教育の実施		14. その他（　　）	
7. 技術者教育･研修の見直し･強化		15. 特にない	
8. 管理者への品質管理教育の実施			

Q9　開発に対する自己評価を把握するための項目

Q9-1　貴社または貴事業部門の 2010 会計年度における開発プロジェクトについて、会社組織として承認した目標品質･コスト･納期(Q、C、D)の目標の達成状況を、1～6 それぞれの選択枝ごとのプロジェクト件数の比率で、QCD 区分ごとの合計が 100%となるように記入してください。

選択肢	Q:目標品質	単位	C:コスト	単位	D:納期	単位
1. 計画を超えた[注1]		%		%		%
2. 計画どおりの目標を達成した		%		%		%
3. 目標は達成できなかった[注2]		%		%		%
4. 大幅に目標を達成できなかった[注3]		%		%		%
6. 目標管理していないのでわからない		%		%		%
合計	100	%	100	%	100	%

注 1)　性能を含む品質目標を超えた、開発費用が予算を下回った、開発期間が予定より短期間で完了した、等
注 2)　品質目標値の 100%未満で超過、コスト目標の 50%未満で超過、納期目標を 30 日未満で遅延、等
注 3)　品質目標値の 100%以上超過、コスト目標の 50%以上超過、納期目標を 30 日以上遅延、等

Q9-2　貴社または貴事業部門の組込みソフトウェア開発の課題及び課題の解決策について、重要な順に 3 つまでそれぞれの欄に該当する選択肢の中から、もっとも当てはまる順に 3 つまで選択してください。

Ⅰ. 課題(3 つない場合は「－」を記入)

項目	課題
1 番目の課題	
2 番目の課題	
3 番目の課題	

Ⅱ. 課題の解決策(3 つない場合は「－」を記入)

1 番目	2 番目	3 番目

Ⅰ. 課題の選択肢

A. 設計品質の向上
B. 開発コストの削減
C. 開発期間の短縮
D. 生産性の向上
E. 開発能力(量)の向上
F. 製品安全性の確保
G. 品質説明力の強化
H. 新技術の開発
I. 新製品の開発
J. 市場の拡大
K. 製造品質の向上
L. 規格認証等への対応
M. 海外拠点･海外企業との連携
N. 開発拠点のグローバル展開
O. 事業環境の変化への対応
P. その他(　　)

Ⅱ. 課題の解決策の選択肢

a. プロジェクトマネージャの確保
b. プロジェクトマネージャのスキル向上
c. 技術者の確保
d. 技術者のスキル向上
e. 開発手法･開発技術の向上
f. 管理手法･管理技術の向上
g. 新技術の開発･導入
h. 開発環境(ツール等)の整備･改善
i. 委託先の確保･能力向上
j. 開発製品数･開発量の削減･最適化
k. 第三者による検証･妥当性確認
l. 語学力の向上
m. 現場の理解
n. 経営者･投資家の理解
o. その他(　　)

Q10　組織の取組み状況を把握するための項目

Q10-1 貴社または貴社事業部門では障害の未然防止・再発防止・拡大防止のために、利用者情報・利用情報、障害情報・不具合情報をどのように活用していますか。該当するものに○を記入してください（複数選択可）。

取組み	A. 開発で活用	B. 運用で活用[注1]	C. 経営で活用[注2]	D. 活用していない
1. 利用者情報・利用情報				
2. 障害情報・不具合情報				

注 1） 運用時に ITIL(Information Technology Infrastructure Library)等のフレームワークを参考とした品質改善を含みます。
注 2） BCP(Business Continuity Plan)/コンティンジェンシー計画への盛込み等を含みます。

Q10-2 貴社または貴社事業部門では Q10-1 に関連して下記についてどのように対応していますか。該当するものを一つ選択して○を記入してください。

取組み	A. 対応済み	B. 対応検討中	C. 対応は不要	D. わからない
1. セキュリティ規格への対応				
2. 機能安全規格への対応				
3. 第三者による独立検証・妥当性確認への対応				
4. アシュアランスケースへの対応				
5. トレーサビリティ管理への対応				
6. その他（　　）				

Q11　統合システムの状況を把握するための項目

Q11-1 情報システムと組込みシステムが結合された統合システム化が進んでいますが、貴社で統合システムに関連した取り組みの状況について一つ選択して○を記入してください。

項目	記入欄
1. ほとんどのシステムが統合化している	
2. 一部のシステムが統合化している	
3. 現在統合化を進めている	
4. 今後統合化を進める予定	
5. 統合化に関る予定はない	
6. わからない	

Q11-2 統合システム実現の際の課題は何ですか。主な順に 3 つまで選択してください。

項目	1 番目	2 番目	3 番目
課題			

A. 他産業・他分野の文化や技術を理解するのが難しい
B. 利用者・利用目的・利用シーンを定義するのが難しい
C. ビジネスモデルの構築が難しい
D. 信頼できるパートナーを選ぶのが難しい
E. パートナー企業のシステムや製品・品質がわからない
F. 全体の品質を確保するのが難しい
G. 関係する規格への適合、認証取得が難しい
H. 利用者に対する全体の品質の説明が難しい
I. 障害発生時の対応が難しい
J. その他（　　）
K. 特にない
L. わからない

Q12　政府施策及び情報処理推進機構（IPA）について

Q12-1 独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター（SEC）の成果物の導入状況について、1～6 までの成果物ごとに該当する記入欄を一つ選択して○を記入してください。個々の成果物の詳細についてはつぎの URL に記載されております。http://sec.ipa.go.jp/publish/

SEC 成果物		A. 導入した	B. 検討中	C. 参考にした	D. 未定
1	組込みスキル標準（ETSS）				

2	組込みソフトウェア開発向けコーディング作法(ESCR)				
3	組込みソフトウェア向け開発プロセスガイド(ESPR)				
4	組込みソフトウェア向けプロジェクトマネジメントガイド(ESMR)				
5	組込みソフトウェア開発向け品質作りこみガイド(ESQR)				
6	組込みソフトウェア向けプロジェクト計画立案トレーニングガイド(ESMG)				

Q12-2 経済産業省では統合システムとして「IT 融合による新社会システム」の戦略重点分野として下記の 6 事業分野を挙げています。貴社の今後の事業にとって重要と考える分野の順に 3 つまで選択してください。

項目	1 番目	2 番目	3 番目
事業分野			

A. スマートアグリシステム
B. スマートヘルスケア産業
C. スマートコミュニティ
D. 自動車と交通システム
E. 社会システムに組み込まれるロボット
F. コンテンツ・クリエイティブビジネス
G. その他(　　)
H. 特にない

Q12-3 経済産業省では上記重点 6 分野の横断的課題として下記の 5 課題を挙げていまが、下記のどの課題解決が重要だと考えていますか。貴社の今後の事業にとって重要と考える順に 3 つまで選択してください。

項目	1 番目	2 番目	3 番目
課題			

A. セキュリティ対策
B. ビッグデータからの価値創出
C. 融合人材と教育
D. 国際的アライアンス
E. 新規プレーヤの創出促進
F. その他(　　)
G. 特にない

Q12-4 ソフトウェア産業関連分野で政府及び地域の施策として何が重要と思われますか。重要と思われる順に 3 つまで選択してください。

重要と考える施策	1 番目	2 番目	3 番目
1. 政府の施策			
2. 地域の施策			

A. ソフトウェアの開発を担う人材の育成
B. 職種別スキル標準の整備等による、人材育成の強化
C. 戦略分野における専門職大学院の設置
D. 基盤的な要素技術や共通基盤的技術の開発
E. 高付加価値部材・技術の創生に向けた、高リスク研究開発の支援
F. 川上企業・川下企業間のネットワーク構築支援
G. 基盤技術分野の戦略に基づく中小企業への支援策の強化
H. 地域独自の戦略に基づく地域基礎力(産官学連携、地域ブランド、地域コミュニティ等)の強化
I. 経営資源の潜在力を引き出す IT 活用推進
J. 人材・研究開発・IT 投資等の促進税制
K. 知的資産の評価・管理・活用・開示のための手法作り
L. 安全性の確保、PL 法上の取扱、各種保険制度等の制度整備
M. 標準化課題の整理と国際標準化の主導権の確保
N. ルール整備、情報開示、政府調達等による市場の創出・拡大
O. 国際的なビジネス展開・市場拡大のための環境整備
P. 国際的な連携強化による、海外リソースの活用
Q. 国際標準化を担う人材の育成
R. システムアナリスト, システムアーキテクト, ソフトウェアアーキテクト等の人材育成
S. システム開発・運用マネジメント人材の育成
T. 業界におけるソフトウェアメトリクス等の標準化促進
U. ソフトウェア開発データ, システム信頼性(障害等)データの収集・分析の促進, 制度化

貴社･貴事業部門ならびにご回答いただいたあなたのプロファイルについてご記入くださいますようお願い申し上げます。なお、プロファイル情報は回答内容のお問合せ等の連絡用として使用することがあります。

1. 貴社名：＿＿
2. 事業部門名：＿＿
3. 所在地：＿＿
4. 役職：＿＿＿
5. 氏名：＿＿＿
6. 電話番号：＿＿＿
7. E-mail：＿＿＿

本調査に関して要望等がございましたらご記入ください。

＿＿

＿＿

＿＿

上記プロファイル情報を独立行政法人　情報処理推進機構　ソフトウェア･エンジニアリング･センターからのお知らせや資料送付等の連絡先として使用してもよろしいでしょうか。

1. はい　　2. いいえ

来年度の調査にもご協力いただけますか。継続的なデータ集計のため調査へのご協力をお願いいたします。ご協力いただける場合は、上記連絡先に連絡後、調査票を送付させていただきます。

1. はい　　2. いいえ

これでアンケートは終了です。同封の返信用封筒に本調査票を入れてご返送ください。また、ダウンロードしたファイルにご記入し、e-mail でお送りいただく場合は、下記にお送りいただきたく存じます。

esi-survey.jp@gartner.com

貴重なお時間・ご意見を賜り、誠にありがとうございました。